

Получение карбамидразона проводили без использования растворителя с выходом до 95%. Формирование 1,2,4-триазин-5-ононового цикла осуществляли с использованием более устойчивого ацеталя глиоксиловой кислоты. Дальнейшее проведение реакции нуклеофильного присоединения-отщепления проводили в соответствии с методологией S_N^H .

Для синтезированных лигандов далее предполагается изучение протолитических и комплексообразующих свойств.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Президента РФ МК МК-5745.2013.3.

РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ СИНТЕЗА КАТАЛИЗАТОРОВ КАТИОННОЙ ПОЛИМЕРИЗАЦИИ ОКСИРАНОВ

Каркавина А.С.⁽¹⁾, Пестов А.В.⁽²⁾, Ятлук Ю.Г.⁽²⁾

⁽¹⁾ Уральский федеральный университет

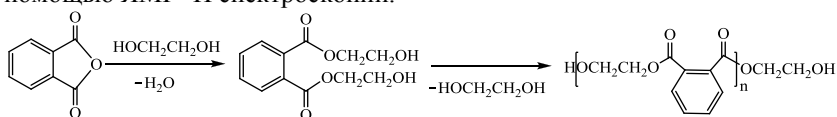
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

⁽²⁾ Институт органического синтеза УрО РАН

620990, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, д. 22

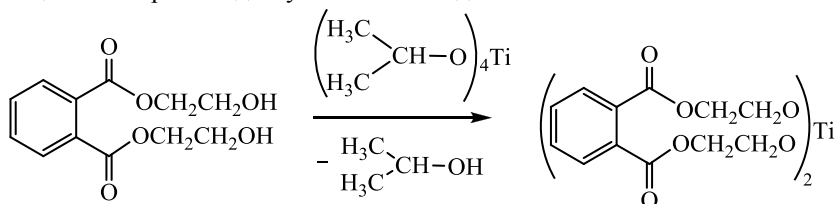
Эпоксидные клеи, композиции на основе эпоксидных смол имеют огромное значение в различных областях практической деятельности. На основе эпоксидных смол производятся материалы, углеволокна, углепластики, используемые в авиа- и автостроении, композиты на основе эпоксидных смол незаменимы в ракетостроении. Часто смолы используют в качестве промышленного клея или пропиточного материала, герметика для различных плат, устройств и приборов. Такое разнообразие направлений использования эпоксидных смол возможно только при их дополнительном композиционировании неорганическими и органическими соединениями.

Данная работа посвящена разработке и усовершенствованию методов синтеза катализаторов отверждения эпоксидных смол – алкоксидов титана(IV), алюминия(III) и циркония(IV) на основе этиленгликольфталата (ЭГФ). Последний синтезировали путем прямой этерификации фталевого ангидрида избытком этиленгликоля. Состав полученных продуктов характеризовали элементным анализом, ИК-спектроскопией и кислотным числом. Строение полученных производных доказывали с помощью ЯМР 1H спектроскопии.



Реакция осложняется последовательным процессом олигомеризации, что нежелательно сказывается на вязкости конечного продукта. Проведение этерификации при 185°C без катализатора требует большого количества времени: необходимая величина кислотного числа достигается за 120 ч. Для ускорения процесса использовали различные катализаторы: этиленгликоляты титана (IV), алюминия(III) и циркония(IV), катионообменные смолы КУ-2 и нафион. В этих условиях удалось получить продукт с необходимой величиной кислотного числа за 2 ч. Дальнейшая очистка продукта позволяет удалить как избыток этиленгликоля, так и катализатор. Выход эфира составляет 60-80%.

Получение производных титана(IV), алюминия(III) и циркония(IV) на основе ЭГФ осуществляли Perez-этерификацией соответствующих коммерчески доступных алкоксидов.



Сопоставление каталитической активности полученных алкоксидов при отверждении эпоксидной смолы ЭД-20 показывает, что наиболее активным является алкоксид титана(IV), поскольку в этом случае прочность склеивания максимальна и достигает 30 МПа. Наименее активным оказался алкоксид циркония(IV).

Работа выполнена при финансовой поддержке Уральского отделения РАН (проект № 12-М-123-2045).

СИНТЕЗ НОВЫХ МОНОМЕРОВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ БИОАДСОРБИРУЕМЫХ ПОЛИМЕРОВ

*Мальцева Е.О.⁽¹⁾, Пильщикова Е.Д.⁽¹⁾, Кузнецов В.А.⁽²⁾,
Пестов А.В.⁽²⁾, Ятлук Ю.Г.⁽²⁾*

⁽¹⁾ Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

⁽²⁾ Институт органического синтеза УрО РАН
620041, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, д. 22

Проблема разработки новых биоразлагаемых пластиков является сегодня актуальной в связи с проблемой сверхнакопления синтетических полимеров в окружающей среде в виде бытовых отходов. Полимеры и сополимеры оксикислот обладают способностью полностью де-